

Sanitasi Lingkungan Kandang, Perilaku, dan Flu Burung

Cage Environmental Sanitation, Behavior, Aviant Influenza

Kasnodihardjo, Kenti Friskarini

Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Abstrak

Flu burung (avian influenza) adalah suatu penyakit menular pada unggas yang disebabkan oleh virus influenza tipe A subtype H5N1. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kondisi sanitasi lingkungan dan perilaku peternak berkaitan dengan flu burung. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner disertai pengamatan lapangan. Besar sampel sebanyak 7.200 yang tersebar di 18 kelurahan, dengan 1.536 responden peternak. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar jenis unggas yang dipelihara oleh masyarakat adalah ayam. Sebagian besar responden menganggap unggasnya. Sebesar 65,63% mencuci tangan dengan sabun setelah memegang unggas. Unggas yang mati dimusnahkan dengan cara dibakar 41,08% dan dikubur 50,06%. Tidak menjual unggas peliharaan, baik yang mati maupun yang sakit 86,39%, dan tidak mengonsumsi unggas mati 86,06%, membersihkan kandang secara berkala 43,42%, namun yang melakukan desinfektan kandang hanya 16,66%. Sewaktu ada unggas peliharaannya mati yang mengenakan alat pelindung diri 26,82%, sedangkan yang melapor kepada yang berwenang ketika ada unggas mati hanya 5,17%, dan ketika unggas peliharaannya sakit 18,20%, mengobati unggas yang sakit 21,48%, dan memisahkannya dengan unggas sehat 38,54%. Kegiatan vaksinasi proporsinya relatif kecil. Perilaku sebagian besar peternak masih kurang menunjang upaya pencegahan flu burung.

Kata kunci: Flu burung, perilaku, peternak, sanitasi lingkungan

Abstract

Avian Influenza is a communicable disease among poultry that caused by influenza type A virus subtype H5N1. This study aimed to emphasize the discussion of environmental sanitation of the cage and behavioral aspects of poultry keepers. Data were collected through interviews using questionnaire and field observations. Sample as many as 7,200 people across 18 villages, and was gathered 1,536 of poultry keepers. The results illustrated that most of birds that are kept by the people in the study area was chicken and most of the respondents keep poultry into the cage. Washed hands with

soap after handling poultry was 65.63%. Burned poultry that found death by 41.08%, and 50.06% by buried it. Not selling and consumed dead or sick by 86.39%, and 86.06%. Periodically clean the cage by 43.42%, and 16.66% disinfected the cage. Wearing protective instrument when handling dead birds were found 26.82%. Report to the Board of RT/RW when found dead poultry was 5.17%, and 18.20% when the birds was sick. Treat the sick poultry was 21.48%, and separate the sick birds was 38.54%. Small percentage on vaccinate the poultry. As the conclusion, the behavior of the owner poultry keeper still lacking to support the efforts on the prevention of avian influenza.

Keywords: Aviant flu, behavior, breeder, environment sanitation

Pendahuluan

Flu burung adalah suatu penyakit menular pada unggas yang disebabkan oleh virus influenza tipe A subtype H5N1 (H = *haemagglutinin*, N = *neuramidase*).¹ Jenis unggas yang terjangkit flu burung adalah ayam, kalkun, itik, angsa dan spesies unggas lain terutama burung migrasi.² Namun, hal yang perlu diwaspadai adalah virus influenza tersebut selain dapat menular dari burung ke burung ternyata dapat pula menular dari burung ke manusia.³ Perkembangan kasus flu burung di Indonesia dimulai ketika penyakit ini menyerang peternakan unggas di berbagai wilayah antara lain Bali, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Bengkulu, Jawa Timur, dan Kalimantan Selatan. Hingga akhir Mei 2006, penyebaran virus flu burung di kalangan unggas di Indonesia telah mencapai

Alamat Korespondensi: Kasnodihardjo, Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat Balitbangkes Kemenkes, Jl. Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat 10560, Hp. 081511134648, e-mail: kasnodihardjo@litbang.depkes.go.id

hampir seluruh wilayah Indonesia, dan dalam perkembangan selanjutnya penyakit tersebut telah menular ke manusia. Kasus flu burung pertama pada manusia di Indonesia ditemukan pada tanggal 28 Juni 2005 yang menyebabkan kematian tiga orang warga Tangerang. Kasus berikutnya terjadi pada bulan September 2005 yang menyebabkan kematian seorang warga Jakarta Selatan. Pada 19 September 2005, Menteri Kesehatan Republik Indonesia menyatakan Kejadian Luar Biasa (KLB) Nasional flu burung.⁴ Dari beberapa pengamatan kasus flu burung pada manusia, dapat ditarik kesimpulan bahwa perilaku hidup dapat menjadi salah satu penyebab dan terjadi penularan penyakit tersebut dari unggas ke manusia dan dari manusia ke manusia itu. Sebagaimana dikutip Notoadmodjo S tentang teori perilaku Green,⁵ bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh berbagai aspek antara lain pengetahuan yang dimiliki, sikap serta kebiasaan hidup dari individu-individu di dalam masyarakat.

Perilaku masyarakat berperan penting dalam pencegahan penularan flu burung dan kesiapsiagaan terhadap pandemi. Keadaan ini penting untuk segera mendapat perhatian dari seluruh masyarakat karena kondisi di atas akan memengaruhi upaya pencegahan dan penyebaran kasus serta transmisi dari manusia ke manusia. Untuk dapat mengetahui secara tepat perilaku masyarakat dan hubungan dengan penularan flu burung, dapat disusun model pencegahan penyebaran penyakit tersebut. Perlu dilakukan survei Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku (PSP) pada masyarakat terutama di daerah yang pernah terjadi kasus Flu Burung, seperti Kota Tangerang pada tahun 2008. Tujuan penelitian adalah melengkapi hasil kajian yang telah dilakukan oleh institusi lain dan dapat digunakan dalam pengembangan model pengendalian flu burung di kota Tangerang dan kota-kota lain di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah membahas kondisi sanitasi serta sikap dan perilaku peternak tersebut terhadap kejadian flu burung.

Metode

Survei dilakukan di Kota Tangerang dengan mengambil 18 wilayah kelurahan terpilih. Desain penelitian adalah potong lintang. Sampel diambil secara acak dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Besarnya sampel tiap kelurahan dihitung berdasarkan rumus Lemeshow S, dan didapatkan jumlah keseluruhan responden di 18 kelurahan adalah 7.126 orang.⁶ Sebagai responden adalah Kepala Keluarga (KK), jika KK tidak ada atau tidak dapat ditemui untuk diwawancarai maka sebagai pengganti adalah anggota rumah tangga yang berumur di atas 15 tahun, sedangkan kriteria eksklusi sampel adalah anggota rumah tangga yang berusia di bawah 15 tahun. Dari seluruh sampel tersebut, didapatkan jumlah peternak yang diwawancarai untuk penelitian ini adalah 1.536 orang. Data dikumpulkan melalui

wawancara menggunakan kuesioner terstruktur disertai pengamatan lapangan terhadap objek-objek yang diduga berkaitan erat dengan penularan flu burung, seperti kandang ternak, jenis dan jumlah ternak. Data yang telah terkumpul sebelum diolah dilakukan suntingan. Data-data tersebut kemudian diolah dan dianalisis menggunakan paket program statistik.

Hasil

Responden peternak yang tergolong tinggi adalah di Kelurahan Cipete dan Panunggangan Utara. Namun, dilihat dari cara atau sistem pengandangan unggas peliharaan, di wilayah Kelurahan Cipete hanya 40% dari responden peternak yang melakukan pengandangan unggas peliharaan. Sementara itu, di Kelurahan Panunggangan Utara responden yang melakukan hal serupa sekitar 93% (Tabel 1).

Jenis unggas yang paling banyak dipelihara, adalah unggas ayam petelur dan pedaging. Umumnya letak kandang unggas relatif berdekatan dengan rumah tinggal pemilik, sekitar sepuluh meter. Sebagian besar kandang cukup mendapatkan sinar matahari. Sebagian besar responden tidak melakukan vaksinasi terhadap unggas peliharaan terutama mereka yang memelihara ayam dan bebek. (Tabel 2)

Responden yang melakukan desinfektan kandang unggas hanya sebanyak 16,66%, praktik peternak sehubungan dengan personal hygiene untuk melindungi diri terhadap penularan flu burung, mencuci tangan dengan sabun setelah memegang unggas 65,63%. Sikap atau tindakan peternak ketika ada unggas yang sakit meliputi melapor ke petugas berwenang (15,17%), melapor

Tabel 1. Proporsi Responden Menurut Kelurahan, Kepemilikan Unggas dan Pengandangan

Kelurahan	Kepemilikan Unggas		Pengandangan	
	n	%	n	%
Alam Jaya	68	4,4	68	100
Bugel	80	5,2	71	97
Cikokol	54	3,3	37	80
Cimone Jaya	60	3,9	31	60
Cipete	186	12,1	90	48
Gondrong	105	6,8	94	96
Karangsari	64	4,1	50	88
Kreo	73	4,7	62	94
Mekarsari	77	5	56	80
Neglasari	114	7,4	106	100
Panunggangan	56	3,4	43	91
Panunggangan Utara	176	12,1	158	95
Parung Serab	76	4,3	50	83
Petir	28	1	13	93
Poris Plawad Indah	61	3,9	51	95
Poris Plawad Utara	106	6,9	95	95
Sangiang Jaya	84	5,6	74	95
Sumur Pacing	68	4,4	52	84
Total	1.536	100	1.194	85

Tabel 2. Proporsi Responden Menurut Jenis Unggas Peliharaan dan Perlakuannya

Perlakuan Unggas	Kategori	Jenis Unggas							
		Ayam		Bebek		Burung		Angsa	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Pengandangan	Dikandangan	791	80,1	147	82,6	449	95,9	28	77,8
	Tidak	197	19,9	31	17,4	19	4,1	8	22,2
Letak kandang	< 10 meter	698	88,2	121	82,3	437	97,3	24	85,7
	≥ 10 meter	93	11,8	26	17,7	12	2,7	4	14,3
Kena sinar matahari	Ya	772	97,6	145	98,6	429	95,5	28	100
	Tidak	19	2,4	2	1,4	20	4,5	0	0
Vaksinasi	Ya	102	10,3	10	5,6	19	4,1	2	5,6
	Tidak	886	89,7	168	94,4	449	95,9	34	94,4

Tabel 3. Perilaku Pencegahan Penularan Flu Burung pada Peternak dalam Kandang

Komponen Perilaku Pencegahan	n	%
Rutin membersihkan kandang unggas	667	43,42
Melakukan disinfektan kandang unggas	256	16,66
Mencuci tangan dengan sabun setelah memegang unggas	1.008	65,63
Melapor ke RT/RW/petugas kesehatan/peternakan jika ada unggas sakit	233	15,17
Mengobati unggas yang sakit	330	21,48
Memisahkan unggas sakit dengan unggas sehat	592	38,54
Tidak mengonsumsi daging unggas sakit	1.274	82,94
Tidak menjual unggas yang sakit	1.302	84,77
Memusnahkan unggas yang sakit dengan cara dibakar	279	18,16
Memusnahkan unggas yang sakit dengan cara dikubur	355	23,11
Melaporkan unggas yang mati mendadak	279	18,16
Menggunakan alat pelindung diri dalam menangani unggas yang mati	412	26,82
Memusnahkan unggas mati dengan dibakar	631	41,08
Memusnahkan unggas mati dengan dikubur	769	50,06
Tidak mengonsumsi unggas yang mati	1.322	86,06
Tidak menjual unggas dalam keadaan sudah mati	1.327	86,39
Memisahkan unggas baru dengan unggas lama	687	44,73

unggas yang mati pada petugas yang berwenang (18,20%), sikap atau tindakan responden pada unggas peliharaan yang sakit meliputi mengobati unggas (21,48%), memisahkan unggas yang sakit untuk mencegah penularan flu burung (38,54%), cara memusnahkan unggas yang sakit dengan cara dibakar (18,16%), dan dikubur (23,11%). Unggas yang mati langsung dimusnahkan dengan cara dibakar sebesar 41,08% dan dikubur sebanyak 50,06%. (Tabel 3)

Pembahasan

Perilaku adalah berbagai kegiatan manusia yang dapat dilihat secara langsung dan atau dengan bantuan peralatan atau teknologi khusus.⁷ Idealnya, penelitian ini mengukur perilaku pada kelompok masyarakat peternak secara berulang sehingga mencerminkan jawaban yang ada dalam kuesioner. Namun, penelitian untuk perilaku kelompok peternak langsung dilakukan pengamatan sekali pada saat wawancara, jika jawaban tidak sama dengan yang diamati oleh para pewawancara, hasil pengamatan yang ditulis sesuai keadaan di lapangan.

Sebagian peternak tidak mengandangan unggas

peliharaan sehingga berpotensi pencemaran lingkungan. Unggas yang terkena virus H5N1 berisiko menularkan dan menyebarkan flu burung pada unggas lain. Belum seluruh peternak secara berkala membersihkan kandang, hanya 52,8%. Penelitian di Kabupaten Tangerang menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda, peternak yang membersihkan kotoran unggas di kandang setiap hari, hanya 51,6%.⁸ dan disinfektan kandang unggas, hanya 16,66%. Dengan demikian, risiko flu burung pada masyarakat luas cukup besar, unggas yang masih berkeliaran, dan kandang tidak selalu dibersihkan. Daerah terjangkit adalah daerah yang terdapat unggas mati akibat virus flu burung H5N1 pada radius 1 km.⁹ Lingkungan kandang yang kurang bersih berisiko 2,46 kali lebih besar terjadi flu burung dibandingkan peternakan yang lingkungan sekitar kandang bersih.¹⁰

Letak kandang unggas sangat berdekatan dengan rumah tinggal peternak sehingga berisiko tinggi penularan flu burung. Letak kandang ternak yang sangat berdekatan dengan rumah tinggal berdampak pada peningkatan risiko penularan flu burung dari unggas ke manusia. Kotoran unggas yang mengandung virus flu burung

beterbangan, menempel, dan ikut melayang bersama partikel debu dan akhirnya terhirup pemilik ternak ataupun masyarakat yang tinggal di sekitar. Untuk menghindari penularan penyakit binatang ke manusia, kandang ternak harus dipisahkan dari rumah.¹¹

Proporsi peternak yang melakukan vaksinasi terhadap unggas peliharaan hanya 7,0% dan mengobati unggas yang sakit 21,48%. Hal tersebut mencerminkan bahwa sebagian besar peternak kurang memperhatikan kesehatan unggas peliharaan. Sebagai upaya pencegahan unggas terkena flu burung peternak seharusnya melakukan vaksinasi terhadap unggas peliharaan. Demikian pula untuk menjaga agar unggas yang sakit menjadi sehat unggas harus diobati. Namun, sikap atau tindakan sebagian peternak terhadap unggas yang sakit kurang positif, unggas peliharaan yang sakit tidak diobati.

Tindakan vaksinasi dan mengobati unggas yang sakit dilakukan peternak selain untuk mencegah penularan flu burung pada unggas yang lain yang masih sehat, juga menggambarkan sejauh mana kepedulian peternak dapat melihat potensi bahaya/risiko unggas yang dimilikinya dapat menyebarkan virus flu burung secara luas di masyarakat. Sebagai peternak relatif masih banyak yang tidak melakukan vaksinasi terhadap unggas peliharaannya. Bahkan ketika ada unggas peliharaannya sakit tidak dilaporkan ke pejabat yang berwenang, misalnya petugas peternakan/puskesmas bahkan ketua RT/RW setempat. Demikian pula sewaktu ada unggas peliharaannya sakit, tidak dipisahkan dengan yang masih sehat. Menurut Nerlich *et al.*,¹² penanganan yang tepat terhadap hewan yang sakit dengan cara memisahkannya di kandang isolasi atau mengobatinya hingga sembuh dapat mencegah dan mengendalikan penyebaran virus AI. Penyebaran virus AI yang berasal dari unggas sakit dapat terjadi melalui kotoran yang dihasilkan, lendir, dan debu yang dapat mengontaminasi pakan dan menular ke unggas lainnya yang masih sehat.

Sewaktu menangani unggas mati tidak mengenakan alat pelindung diri misalnya masker, sarung tangan, dan sebagian besar tidak melakukan pemusnahan terhadap unggas tersebut, misalnya dengan cara dibakar atau dikubur. Sebagai peternak masih ada sebagian yang berperilaku kurang benar kaitannya dengan upaya pencegahan flu burung, dimungkinkan penularan atau munculnya penyakit tersebut masih akan selalu terjadi di wilayah Tangerang. Alternatif lain agar aman tidak meyebarakan penyakit yang merupakan tindakan biosekuriti, kandang dilengkapi dengan penampung feses yang mudah dibersihkan, dan minimal dua hari sekali dibersihkan. Akan lebih baik jika penampung dilengkapi dengan kantong untuk menyimpan feses yang dapat diikat supaya terjadi fermentasi agar dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.¹³ Seandainya pemanfaatan kotoran unggas lebih digalakan di lingkungan para peternak atau pe-

ternak maka akan menambah produktivitas tanaman di sekitar lokasi penelitian terutama bagi mereka selain memelihara unggas juga bertani atau berkebun.

Perilaku kesehatan seseorang merupakan fungsi dari beberapa keyakinan, meliputi persepsi tentang keseriusan penyakit yang mengancam kesehatan, persepsi tentang kerentanan diri terhadap penyakit, persepsi atau harapan tentang keuntungan yang didapat dapat berperilaku tertentu (perilaku yang dapat mencegah penyakit tersebut atau perilaku protektif), persepsi tentang kendala-kendala untuk berperilaku protektif dan pencetus yang meyakinkan seseorang untuk bertindak sesuai persepsi-persepsi tersebut di atas. Dalam hubungannya dengan flu burung, yang mana umumnya responden mengetahui atau mempersepsikan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh unggas, dengan demikian timbul keyakinan tentang kerentanan untuk mudah tertular flu burung melalui unggas.¹⁴

Menurut model kepercayaan kesehatan (*health belief model*), salah satu faktor esensial adalah kesiapan individu mengubah perilaku dalam menghindari suatu penyakit dipengaruhi oleh kepercayaan bahwa perubahan perilaku akan memberikan keuntungan.¹⁴ Seseorang yang mempunyai keyakinan akan kerentanan untuk mudah tertular flu burung dan keberhasilan dalam mencegah penularan penyakit tersebut, maka orang tersebut dapat memiliki keyakinan untuk melaksanakan upaya pencegahan. Walaupun pada umumnya perilaku yang ditunjukkan peternak kurang menunjang upaya pencegahan flu burung, tetapi ada beberapa perilaku positif yang ditunjukkan oleh mereka sebagai kelompok orang yang berisiko cukup besar dapat tertular flu burung. Perilaku positif tersebut tercermin pada besar proporsi mencuci tangan dengan sabun setelah bersentuhan dengan unggas, tidak mengonsumsi dan tidak menjual daging unggas yang sakit dan yang telah mati. Jika ada unggas mati maka tindakan yang dilakukan adalah membakar dan atau mengubur.

Hal tersebut kurang menunjang upaya pencegahan penularan flu burung pada unggas-unggas peliharaan. Masih banyak peternak ayam yang tidak melakukan vaksinasi terhadap ayam peliharaan, apalagi hingga sejauh melakukan vaksinasi atas inisiatif sendiri. Vaksinasi pada unggas peliharaan dilakukan karena kedatangan petugas dari Dinas Peternakan. Hasil penelitian di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara menunjukkan hal yang sama, meski di daerah tersebut pernah terjadi KLB flu burung, masyarakat secara umum kurang mendukung upaya pencegahan penyakit tersebut. Bahkan terkesan bahwa pencegahan dan pengendalian flu burung merupakan tanggung jawab pemerintah bukan tanggung jawab masyarakat.¹⁵ Dalam upaya pencegahan dan pengobatan yang merupakan tanggung jawab warga masyarakat agar tidak terjadi kasus flu burung pada keluarga yang ber-

sangkutan atau lingkungan tempat tinggal masih jauh dari harapan. Secara teori sikap yang mendukung tidak harus berlanjut dalam bentuk praktik, tetapi faktor lingkungan dapat memperkuat.

Bagi peternak, perilaku pencegahan lebih penting dibanding dengan kelompok masyarakat yang tidak memelihara unggas karena kelompok peternak berisiko lebih besar untuk tertular flu burung dibandingkan masyarakat yang tidak memelihara unggas. Dalam keseharian, kelompok masyarakat peternak berdekatan dengan unggas peliharaan. Cara terbaik menghindari infeksi virus flu burung bagi yang keseharian berdekatan dengan unggas adalah berusaha agar tidak kontak langsung dengan unggas peliharaan, apalagi pada saat wabah flu burung mewabah di daerah tempat tinggal mereka. Kelompok masyarakat yang tidak memelihara unggas, sering merasa tidak berkepentingan melakukan tindakan pencegahan, dapat dimaklumi jika kelompok masyarakat tersebut kurang peduli terhadap upaya pencegahan yang disarankan pemerintah melalui dinas terkait seperti kesehatan, peternakan, atau media masa.

Untuk memperkecil risiko infeksi virus flu burung terutama dari unggas yang mati atau sakit, masyarakat yang menemukan sedapat mungkin tidak menangani dan memusnahkan sendiri unggas yang mati tersebut. Sebaiknya menghubungi dan memberitahu petugas yang berwenang. Bangkai unggas yang mati dikumpulkan dan dibakar secara benar, disarankan untuk tidak membakar sendiri.¹⁶

Kandang yang kurang tersinari matahari akan lembab, lubang ventilasi udara dan lubang atap akan mengurangi kelembaban dalam kandang sehingga mengurangi tumbuh dan berkembang biak penyakit yang disebabkan oleh virus. Sebaliknya, ruangan yang lembab memang dapat memacu pemunculan virus. Semua penyakit yang bersumber dari virus biasanya cepat tumbuh di daerah yang lembab. Kandang ayam yang terletak dekat dengan rumah biasanya kurang tersinari matahari, dan juga jarang dibersihkan sehingga virus flu burung H5N1 mudah berkembang biak. Virus flu burung merebak dalam lingkungan yang lembab. Bagi masyarakat yang memiliki hewan ternak unggas diharapkan selalu menjaga kebersihan kandang dan lingkungan, dengan membersihkan kandang dan penyemprotan menggunakan desinfektan minimal satu kali dalam seminggu. Kejadian kasus flu burung sangat terkait dengan faktor perilaku dan lingkungan. Faktor lingkungan, sanitasi, dan higiene terutama berhubungan erat dengan keberadaan kuman penyakit, dan proses penularan. Sedangkan, faktor perilaku dan sikap sangat berpengaruh pada kesembuhan dan cara pencegahan.¹⁷

Kesimpulan

Sebagian besar responden peternak mengkandangan

unggas peliharaan dan umumnya cukup tersinari matahari. Namun, mereka kurang memperhatikan kebersihan kandang unggas peliharaan dan kebanyakan tidak melakukan vaksinasi. Hal ini mencerminkan peternak kurang peduli pada kesehatan unggas sehingga kurang menunjang upaya pencegahan flu burung.

Saran

Untuk mendukung upaya pencegahan flu burung perlu dilakukan penyuluhan atau sosialisasi yang ditekankan pada dua materi yang berbeda untuk sasaran yang berbeda. Pada kelompok peternak, ditekankan pada pencegahan penularan dan penyebaran flu burung pada lingkungan masyarakat sekitar sesuai dengan pedoman yang telah disosialisasikan. Sedangkan, pada kelompok masyarakat bukan peternak upaya pencegahan ditekankan pada tidak mengonsumsi unggas sakit. Jika dikonsumsi harus dimasak sampai matang.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang yang telah memfasilitasi dan memberikan bantuan tenaga serta sarana sehingga penelitian ini terselenggara. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada tim penelitian di lapangan yang membantu pengumpulan data.

Daftar Pustaka

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman kebijakan dan pengendalian flu burung. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2008.
2. Pudjiatmoko. Penanganan flu burung. Infonet. Jakarta: Masyarakat Ilmuwan dan Teknologi Indonesia (MITI). 2004.
3. Darmansyah I. Pedoman penanggulangan flu burung: pedoman surveilans epidemiologi avian influenza integrasi di Indonesia. Edisi ke-2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Departemen Pertanian & WHO; 2008.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Waspada flu burung. Jakarta: Sekretariat Jenderal Pusat Komunikasi Publik; 2005.
5. Notoadmodjo S. Promosi kesehatan dan ilmu perilaku. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
6. Lemeshow S, Klar HJ Jr, Lwanga SK. Adequacy of sample size in health studies. Chicesster: John Wiley & Sons; 1990.
7. Azwar A. Pengantar pendidikan kesehatan. Jakarta: PT. Sastra Hudaya; 2007.
8. Soerachman R, Musadad A, Irianti S, Kasnodihardjo, Sudomo M, Suhardjo. Deskripsi lingkungan dan perilaku masyarakat yang berhubungan dengan penularan flu burung di Tangerang [laporan penelitian]. Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2005.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman tata laksana klinis flu burung (H5N1) di rumah sakit. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik; 2010.

10. Natsir M, Abdullah AZ, Thoha RM. Faktor risiko kejadian flu burung pada peternakan unggas rakyat komersial di Kabupaten Sidenreng, Rappang. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2010; 6(3): 124-8.
11. Achmadi UF. Pedoman penerapan pola pembinaan kesehatan lingkungan melalui posyandu. Jakarta: Direktorat Bina Peran Serta Masyarakat Departemen Kesehatan Republik Indonesia Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional Republik Indonesia; 1990.
12. Nerlich B, Brown B, Crawford P. Health, hygiene and biosecurity: tribal knowledge claims in the UK Poultry Industry. *Health, Risk & Society*. 2009; 6 (11): 561-77.
13. Desmayati Z, Wibawan IWT. Biosekuriti dan manajemen penanganan penyakit ayam lokal [laporan penelitian]. Bogor: Balai Penelitian Ternak, Pusat Penelitian Peternakan, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor; 2008.
14. Pratiwi LN, ed. Pemberdayaan masyarakat dan perilaku kesehatan (teori dan praktek). Surabaya: Airlangga Univ Press; 2015.
15. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Kajian pengetahuan, sikap dan praktek (PSP) masyarakat dalam pencegahan penyakit flu burung di Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara [laporan penelitian]. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Direktorat PPBB (Subdit Zoonosis) dan CDC Atlanta; 2008.
16. Stocker UMD. Safety guidelines for protection in Hird. *International SOS*; 2006.
17. Miftahudin AA, Kartinah. Hubungan pengetahuan tentang flu burung dengan sikap masyarakat yang memelihara unggas di wilayah Mojo Agung. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*. 2008; 4(1).